

PRÁCTICA DE OBSERVACIÓN VIRTUAL (gymkhana STELLARIUM)

(en negro los datos que hay que entregar antes de terminar la sesión)

0. LUGAR Y FECHA

Sitúate en tu lugar y fecha de nacimiento (ventanas de ubicación y de fecha/hora).

Lugar:

Fecha:

1. MOVIMIENTO APARENTE DEL SOL Y MEDIODÍA SOLAR

Altura del Sol a las 12:00 h:

¿Está ascendiendo o descendiendo?

¿Se mueve hacia la derecha (sentido horario) o hacia la izquierda (antihorario)?

El sol culmina (máxima altitud, mediodía solar) a las:

Su altura en ese momento es:

Avanza la fecha de mes en mes durante un año y haz una tabla de altura vs tiempo:

(Vuelve a la fecha inicial) Nombra por orden los tres puntos cardinales que recorre aproximadamente desde el amanecer hasta el ocaso:

2. ZODÍACO

El Sol se encuentra en la constelación de:

Cambiando únicamente el año hacia el pasado, ¿en qué año se encontraba, en esa fecha, en la constelación que te corresponde en el horóscopo?

¿Y en la que le sigue en el zodiaco?

(Vuelve a la fecha inicial)

3. DÍA SOLAR Y DÍA SIDÉREO

Mide la duración del día solar (intervalo entre dos culminaciones sucesivas del sol):

Mide la duración del día sidéreo (intervalo entre dos culminaciones sucesivas de una estrella de fondo):

Verifica si $T_{sol} = T_{sid} \left(\frac{N+1}{N} \right)$, donde N es el número de días del año.

4. ZONA CIRCUMPOLAR

Altura de Polaris (alfaUMi):

Coordenadas geográficas del lugar de observación:

Declinación mínima que tienen las estrellas circumpolares:

5. DESDE EL OTRO HEMISFERIO TERRESTRE

Repite los apartados 1 y 4 en la misma fecha pero desde un lugar en el hemisferio contrario.

Lugar: (Punta Arenas, Chile)

Altura del Sol a las 12:00 h de tiempo local (17:00 h en España y en Stellarium):

¿Está ascendiendo o descendiendo?

¿Se mueve hacia la derecha (sentido horario) o hacia la izquierda (antihorario)?

El sol culmina (máxima altitud, mediodía solar) a las:

Su altura en ese momento es:

Avanza la fecha de mes en mes durante un año y haz una tabla de altura vs tiempo:

(Vuelve a la fecha inicial) Nombra por orden los tres puntos cardinales que recorre aproximadamente desde el amanecer hasta el ocaso:

Altura de Polaris (alfaUMi):

Coordenadas geográficas del lugar de observación:

Declinación mínima que tienen las estrellas circumpolares:

6. PRECESIÓN DE LOS EQUINOCCIOS

¿Cuál es la Estrella Polar Norte en 2014?

Coordenadas ecuatoriales:

¿Y en el año 3000 a.C.?

Coordenadas:

¿Y en el año 4014?

Coordenadas:

¿Y en 14014?

Coordenadas:

Distancia angular al Polo Norte Celeste $\Delta\theta = \sqrt{\Delta\delta^2 + (\Delta\alpha \cdot \cos\delta)^2}$:

¿Y en 28014?

Coordenadas:

¿Puedes medir la duración del año platónico (período de precesión de los equinoccios)?

7. TIEMPO SIDÉREO LOCAL Y TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS

(Para el tiempo) Localiza el punto Aries con la ayuda del ecuador celeste y la eclíptica (o de las cuadrículas ecuatorial y eclíptica). Ángulo horario del Punto Aries:

Mira al Sur y busca alguna estrella que esté culminando. Ascensión Recta:

Para una estrella de tu elección, comprueba la transformación entre coordenadas horizontales y ecuatoriales (en un sentido u otro). Necesitarás la latitud de observación (ejercicio 4) y el tiempo sidéreo local (ángulo horario del Punto Aries). Comprobación matricial:

8. MAGNITUD DE BRILLO

Encuentra ejemplos de estrellas de cada una de las magnitudes visibles (de 0 a 6):

9. CLASE DE LUMINOSIDAD Y TIPO ESPECTRAL

Encuentra ejemplos de estrellas con:

Clase de luminosidad I/II:

Clase de luminosidad III:

Clase de luminosidad V:

Tipo espectral O/B/A:

Tipo espectral F/G:

Tipo espectral K/M:

10. SISTEMAS ESTELARES MÚLTIPLES

Busca las siguientes estrellas binarias o múltiples:

alfaGem (Cástor)

betaPer (Algol)

alfaCen

Mira Ceti

EXTRAS:

Mide la duración de varios días solares verdaderos a lo largo del año.

¿Qué día sucedió al 4 de octubre de 1582? ¿Por qué?

Averigua si un observador no tropical puede tener el sol en el cénit ($a=90^\circ$) en algún momento del año.

stelPlanets.pdf